Faune-PACA Publication n°59

Inventaires des papillons de jour, odonates et orthoptères menés sur la Réserve Naturelle Régionale des Partias (Hautes-Alpes)



www.faune-paca.org
Le site des naturalistes de la région PACA



Juin 2016

Inventaires des papillons de jour, odonates et orthoptères menés sur la Réserve Naturelle Régionale des Partias (Hautes-Alpes)

Mot clé : Réserve Naturelle Régionale des Partias, Vallon de la Trancoulette, Papillons de jour, Odonates, Orthoptères

Auteurs : Marion FOUCHARD, Emilie MÜLLER

Citation : FOUCHARD M. et MÜLLER E. (2016). Inventaires des papillons de jour, odonates et orthoptères menés sur la Réserve Naturelle Régionale des Partias (Hautes-Alpes). *Faune-PACA Publication n°59 : 24 pp*.

Sommaire

Résumé

Dans le cadre d'une potentielle extension de la Réserve Naturelle Régionale des Partias, près de Briançon, le vallon de la Trancoulette a été prospecté pour connaitre la diversité entomologique dont recèle le lieu.
Grace aux données insérées sur Faune-PACA depuis 2010, ainsi qu'aux cinq jours de prospection en juillet et aux deux journées en septembre, réalisés à la fois sur la RNR et sur le vallon attenant, se sont 120 espèces qui ont été recensées. Au total, il a été observé 97 espèces de papillons de jour, quatre espèces d'Odonates et 19 espèces d'Orthoptères, dont de nombreuses espèces rares et localisés aux milieux montagnards comme le Solitaire, l'Aeschne des joncs ou la Miramelle des Frimas.
Cette très forte diversité est due à la présence d'habitats variés qu'il est important de préserver.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les observateurs qui ont participé à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité de la RNR des Partias et de son vallon attenant, à travers le site de Faune-PACA.
Nous remercions tout particulièrement Charlin LASSALLE, Manon LASSALLE et Coline MICHELET pour les journées qu'ils ont passés à nous accompagner et pour leurs aides lors des inventaires. Merci de nous avoir guidés dans vos magnifiques montagnes !
Merci à Brigitte EMMERY et à Alexis RENAUX pour la réalisation des prospections Orthoptères sur la Réserve des Partias en septembres, ils ont permis la découverte de six nouvelles espèces sur cette zone !
Et enfin merci à Vanessa FINE de nous avoir proposé la réalisation de cet inventaire de ce cadre exceptionnel !



Détermination et relâché des papillons de jour capturés lors des inventaires dans la RNR des Partias © E. Müller LPO PACA

Introduction : Contexte de l'étude

Dans les Hautes-Alpes, à une dizaine de kilomètres de Briançon, la réserve naturelle des Partias s'étend sur 685 hectares entre 1 600 m et 2 940 m d'altitude (Cime de la Condamine). Le site recèle des milieux très variés : rochers, éboulis, lacs, zones humides, pelouses, combes à neige, landes alpines, mélézins et une grande diversité géologique qui favorisent la richesse en espèces animales et végétales.

La réserve naturelle régionale (RNR) des Partias constitue une zone refuge importante pour la faune comme la flore. De nombreux groupes taxonomiques sont régulièrement suivis au sein de la RNR et dans les alentours, notamment la faune vertébrée et la flore.

Sur les 400 espèces végétales, plusieurs rares, protégées et/ou menacées par la cueillette sont répertoriées : l'Ancolie des Alpes, le Scirpe nain, le Jonc arctique, le Lis martagon, l'Edelweiss…

Plusieurs espèces de la centaine d'oiseaux recensée sont des espèces patrimoniales menacées, comme par exemple le Tétras lyre, le Lagopède alpin, la Perdrix bartavelle. D'autre part, deux espèces de chauve-souris d'intérêt communautaire sont présentes : la Barbastelle et le Vespère de Savi. Des espèces typiquement montagnardes fréquentent le site : l'Hermine, la Marmotte des Alpes, le Lièvre variable ou encore le Chamois.

En partenariat avec le GRENHA et la LPO, un inventaire de l'entomofaune de la réserve des Partias a été réalisé le 6 octobre 2011. Cet inventaire a permis de contacter 77 espèces, tous arthropodes confondus.

Lors des inventaires menés aux alentours de la réserve, le vallon attenant à la RNR des Partias (Col de la Trancoulette, Tête du Peyrol) a révélé un fort potentiel notamment au vu de la richesse ornithologique et floristique présente. Fort de ce constat, la LPO PACA a mis en place des inventaires spécifiques sur les papillons de jour, les odonates et les orthoptères en juillet 2015 sur ces secteurs.

1. Matériel et Méthode

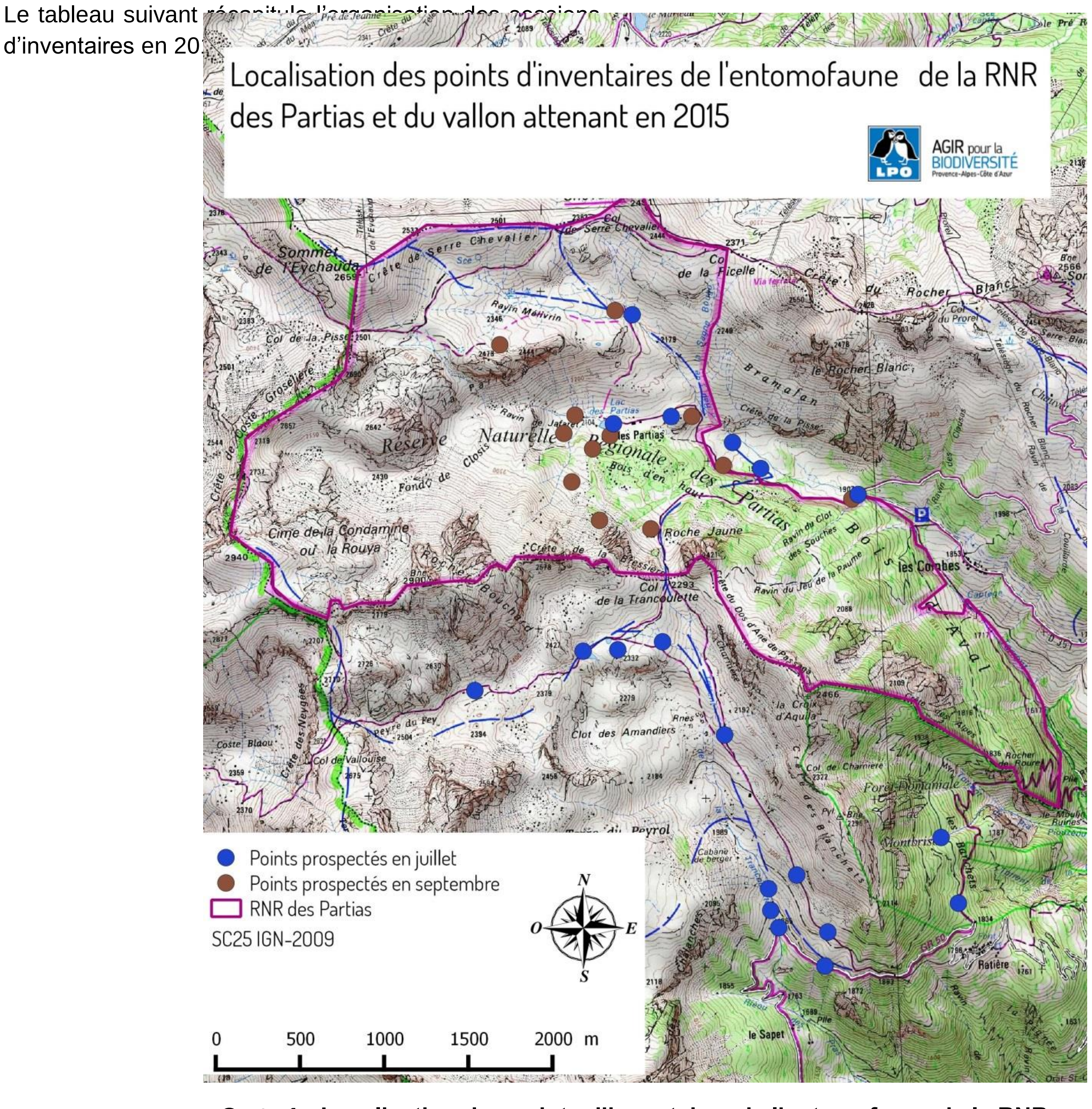
Des points d'inventaire, sur les milieux les plus favorables pour les papillons de jour, les odonates et les orthoptères, ont été définis au préalable par cartographie et ont été prospectés lors des inventaires. L'ensemble

des individus rencontrés (tous taxons confondus), même lors des déplacements entre chaque point d'inventaire, ont été capturés et identifiés. Les inventaires ont été réalisés de 09h00 à 16h00, avec de bonnes conditions climatiques (pas de vent, peu de nuages et une température minimum de 15 °C). Une première session ciblant en particulier les Lépidoptères a eu lieu la semaine du 20 au 24 juillet. La seconde session, plus tard en saison pour inventorier les Orthoptères, a été réalisée le 8 et 9 septembre 2015.
Quatre jours d'inventaire ont été réalisés sur le vallon attenant à la réserve lors de la première session. La journée du 23 juillet a été prévue sur la réserve des Partias.

Lors de la seconde session, les deux jours de prospection n'ont concerné que l'espace de la RNR des Partias.
Le tableau suivant récapitule l'organisation des sessions d'inventaires en 20

Tableau 1: Organisation des sessions d'inventaires

Dates	Vallon inventorié	Participant aux prospections
20/07/2015	Vallon attenant	FOUCHARD M., LASSALLE M., MICHALET C.
21/07/2015	Vallon attenant	FOUCHARD M., LASSALLE C., MÜLLER E.
22/07/2015	RNR des Partias	FOUCHARD M., LASSALLE M., MICHALET C., MÜLLER E.
23/07/2015	Vallon attenant	FOUCHARD M., MÜLLER E.
24/07/2015	Vallon attenant	FOUCHARD M., LASSALLE M., MICHALET C., MÜLLER E.
08/09/2015	RNR des Partias	EMMERY B., RENAUX A.
09/09/2015	RNR des Partias	EMMERY B., RENAUX A.



Carte 1 : Localisation des points d'inventaires de l'entomofaune de la RNR des Partias et du vallon attenant en 2015

2. Résultats :

2.1. La Réserve Nationale Régionale des Partias

Les Papillons de jours

ESPECES OBSERVEES

De 2010 à 2015, ce sont au totale 60 espèces de papillons de jour qui ont été recensées au niveau de la RNR des Partias, soit 23% des espèces de papillons de jour présentes en France.
En 2015, 28 nouvelles espèces de papillons de jour ont été observées.
Par rapport aux années précédentes, 14 espèces déjà observées sur les Partias ont été revues en 2015 et à l'inverse 20 espèces n'ont pas été recontactées.

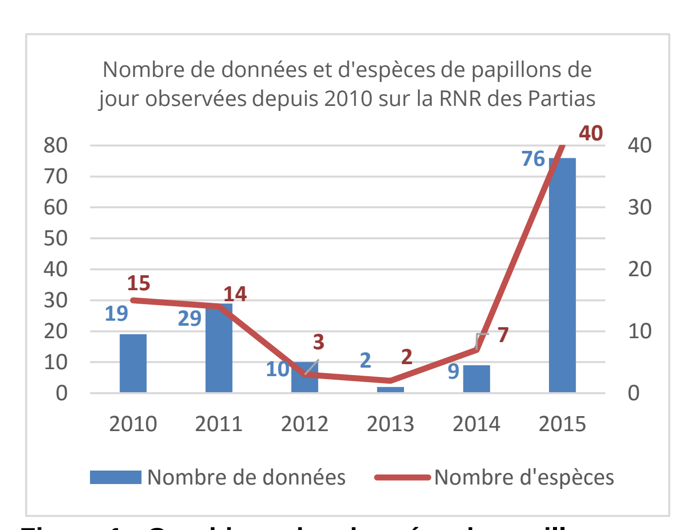


Figure 1 : Graphique des données de papillons observés depuis 2010 sur la RNR des Partias

L'absence de certaines espèces en 2015 peut s'expliquer par le fait que les inventaires ont eu lieu uniquement en juillet, période à laquelle certaines espèces précoces ne sont plus présentes. Le manque d'inventaires est sans doute également une autre des raisons. En une seule journée de prospection, **76 observations** ont été implémentées au niveau de la base de données Faune Paca, environ 4 fois plus qu'en 2010, 2,5 fois plus qu'en 2011 et 7 fois plus que 2012, 2013 et 2014.
La majorité des espèces contactées sont des **espèces montagnardes** qui se reproduisent en **une seule génération** et que l'on peut observer de **juin à début septembre**. Durant cette journée d'inventaire, de nombreux individus ont été observés, avec par exemple, des **Sablés du Sainfoin** (*Polyommatus damon*) et des **Cuivrés de la Verge d'or** *(Heodes virgaureae)* s'alimentant un peu partout au niveau des prairies fleuries, des **Azurés des Géraniums** *(Aricia nicias)* à proximité des Géraniums des bois, des **Azurés des soldanelles** *(Agriades glandon)* dans les prairies à tendance plus humide et pour finir des **Satyrions** *(Coenonympha gardetta),* espèce présente uniquement dans les Alpes, observés dans la RNR des Partias au niveau des tourbières au-dessous du Col de Serre Chevalier.



Accouplement de Sablés du Sainfoin © M. Fouchard LPO PACA

Des espèces, dont l'état de conservation est préoccupant selon la **liste rouge PACA de l'UICN** ont également été observées entre 2010 et 2015, avec en quasiment menacé le **Nacré subalpin** *(Boloria pales)* et en vulnérable le **Morio** *(Nymphalis antiopa)*. Les données existantes en Paca de **l'Argus de l'Hélianthème** *(Aricia artaxerxes)* ne sont pas suffisantes pour définir l'état de conservation de cette espèce, qui fréquente la RNR.
Pour finir, **deux espèces** faisant l'objet d'une **protection nationale** ont été observées lors de l'inventaire au niveau de la RNR des Partias :

- ✓ **L'Apollon** (*Parnassius apollo)* : plusieurs individus, observés en majorité au niveau des pelouses rocailleuses surtout de 1000 à 1800 mètres d'altitude (possible de 400 à 2700 mètres). Cette espèce demeure menacée par la déprise agricole, le reboisement ainsi que le réchauffement climatique.
- ✓ **Le Solitaire** *(Colias palaeno)* : un mâle patrouillant à la recherche d'un individu femelle, à proximité du Lac des Partias. Cette espèce qui se fait de plus en plus rare est concernée par différentes menaces : *cf* encadré ci-dessous.



Figure 1: Le Solitaire © M. Fouchard LPO PACA

Zoom sur :

Le Solitaire

Colias palaeno (Linnaeus, 1761)

Ce papillon, typique de la faune boréo-alpine, fréquente les landes subalpines (1500 à 2600 mètres) à Ericacées et les tourbières. Connu en France dans le Jura et les massifs internes des Alpes (Mercantour à la Haute-Savoie), il est très rare dans les Préalpes (Monges, Dévoluy). Pour son développement, cette espèce exige un habitat de surface important, avec la présence d'Airelle des marais, plante sur laquelle les adultes pondent les œufs.

Les populations de Solitaire, actuellement en forte régression, souffre de la fragmentation et de la destruction de leur habitat, par le drainage et le reboisement des milieux tourbeux et par l'aménagement du territoire (ex : stations de ski). Des tentatives de réintroduction de l'espèce ont déjà été testées en Suisse et en Belgique sans succès.

L'importante richesse spécifique présente sur la RNR des Partias peut s'expliquer par la **grande diversité de milieux** présents (éboulis de l'étage alpin, landes subalpines, prairies et clairières subalpines, pelouses alpines, tourbières, Forêt de conifères), certaines espèces étant inféodées uniquement à certains milieux spécifiques.

Milieux a preserver et zones interessantes

À l'égal du Solitaire, les espèces montagnardes souffrent principalement de la **destruction de leurs habitats**, engendrés par **différentes causes** (pâturage, aménagement, reboisement, changement climatique, …)

Des mesures de gestion adaptées doivent être mises en place au niveau des zones favorables, en priorité pour les deux espèces faisant l'objet d'une protection nationale et dans un deuxième temps pour l'ensemble des espèces montagnardes, localisées, souvent endémiques des Alpes, pour lesquelles la RNR des Partias a une responsabilité pour leur conservation.

Dans le détail, le **lac des Partias** ainsi que les **zones de prairie à tendance humide environnantes** sont à **préserver**, notamment par rapport à la présence du Solitaire, mais également pour l'ensemble des espèces localisées qui fréquentent ces milieux (ex : l'Azuré des Soldanelles, l'Azuré des géraniums).

Les **prairies** et les **pelouses rocheuses**, **en aval du Lac des Partias**, comportent également un intérêt pour la conservation d'espèces localisées comme par exemple le Cuivré fuligineux *(Heodes tityrus)* sous-espèce *subalpinus*, La Mélitée Alpine *(Mellicta varia),* le Moiré piémontais *(Erebia aethiopella)* et le Moiré strioIé *(Erebia montana)*.

Les **tourbières** plus en altitude, qui présentent un cortège d'espèces différent (Satyrion, Nacré des renouées) sont également à préserver.
Pour finir, **les zones d'éboulis à proximité du Col de Serre Chevalier** sont également des habitats à préserver notamment pour les **Moirés** et plus précisément le **Moiré des pierriers** *(Erebia scipio),* espèce localisée uniquement présente dans les pentes caillouteuses calcaires de hautes Provence et des Alpes du Sud.



Prairies et pelouses rocheuses dans la RNR des Partias © M. Fouchard LPO PACA0

Tourbière des Partias © E. Müller LPO PACA

Nom vernaculaire	*Nom latin*	2015	avant 2015
Apollon	*Parnassius apollo*	x	x
Argus bleu-nacré	*Polyommatus coridon*	x	
Argus de la Sanguinaire	*Eumedonia eumedon*		x
Argus de l'Hélianthème	*Aricia artaxerxes*	x	
Argus vert (Thècle de la ronce)	*Callophrys rubi*		x
Aurore	*Anthocharis cardamines*		
Azuré commun (Argus bleu)	*Polyommatus icarus*	x	
Azuré de l'Oxytropide (d'Eros)	*Polyommatus eros*	x	
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*		x
Azuré des Géraniums	*Aricia nicias*	x	
Azuré des Soldanelles	*Agriades glandon*	x	x
Azuré fréle	*Cupido minimus*		x
Azuré Osiris (A. de la Chevrette)	*Cupido osiris*		x
Candide	*Colias phicomone*	x	x
Chiffre	*Argynnis niobe*	x	
Citron	*Gonepteryx rhamni*		x
Collier de corail (Argus brun)	*Aricia agestis*	x	
Cuivré de la Verge-d'or	*Lycaena virgaureae*	x	x
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	x	
Cuivré écarlate	*Lycaena hippothoe*	x	x
Demi-Argus	*Cyaniris semiargus*		x
Fadet commun (Procris)	*Coenonympha pamphilus*	x	
Gazé	*Aporia crataegi*		x
Gorgone	*Lasiommata petropolitana*		x
Grand Collier argenté	*Boloria euphrosyne*		x
Grand Nacré	*Argynnis aglaja*	x	x
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	x	
Hespérie de la ParciniÞre (H. de la Carline)	*Pyrgus carlinae*	x	
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	x	x
Hespérie du Faux Buis (Plain-chant)	*Pyrgus alveus*	x	
Machaon	*Papilio machaon*		x
Moiré de la Canche	*Erebia epiphron*	x	
Moiré de Fétuques	*Erebia meolans*	x	
Moirié des pierriers	*Erebia scipio*	x	
Moiré frange-pie	*Erebia euryale*	x	
Moiré lancéolé	*Erebia alberganus*	x	x
Moiré lustré	*Erebia cassioides*	x	x
Moiré piémontais	*Erebia aethiopella*	x	
Moiré striolé	*Erebia montana*	x	
Morio	*Nymphalis antiopa*		x
Moyen Argus (Azuré du Genêt)	*Lycaeides idas*	x	
Mélitée alpine (M. de la Gentiane)	*Melitaea varia*	x	
Mélitée des Mélampyres (Damier Athalie)	*Melitaea athalia*		x
Mélitée des Scabieuses	*Melitaea parthenoides*		
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*		x
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	x	
Nacré des Renouées	*Boloria napaea*	x	
Nacré porphyrin	*Boloria titania*		x
Nacré subalpin	*Boloria pales*	x	
Petit Argus (Azuré de l'Ajonc)	*Plebejus argus*	x	
Petit Nacré	*Issoria lathonia*		x
Petite Tortue	*Aglais urticae*	x	x
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*		x
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*		x
Sablé du Sainfoin	*Polyommatus damon*	x	
Satyrion	*Coenonympha gardetta*	x	x
Solitaire	*Colias palaeno*	x	
Souci	*Colias croceus*	x	
Virgule (Comma)	*Hesperia comma*	x	
Vulcain	*Vanessa atalanta*		x

Tableau 2 : Lépidoptè

Les Odonates

Especes observees

De 2010 à 2015, ce sont au total **3 espèces d'Odonates** qui ont été observées sur la RNR des Partias.
Lors des prospections réalisées en **2015, 2 nouvelles espèces** ont été contactées.
Avant 2015, seule une espèce, le **Sympétrum noir** (*Sympetrum danae*), était connue sur la réserve, cette dernière n'a **pas été re-observée** lors de l'inventaire de 2015.

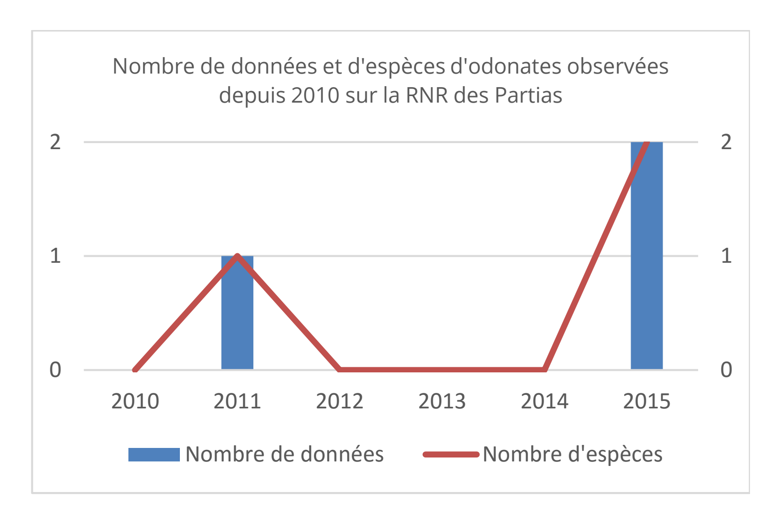


Figure 2 : Graphique des données d'odonates observés depuis 2010 sur la RNR des Partias.

Deux des trois espèces observées ont la particularité d'être étroitement liées aux milieux montagnards, le **Sympétrum noir** (*Sympetrum danae*) et l'**Aeschne des joncs** (*Aeschnae juncea*).
Les larves ont la capacité de se développer dans des milieux stagnants et acides comme les tourbières, mais du fait des conditions climatiques extrêmes, le développement larvaire est considérablement rallongé. Elles vont donc émerger pour certaines, jusqu'à 4 ans, après la ponte. La faible diversité d'Odonates présente sur la réserve est donc due à la faible représentativité des espèces de ce taxon dans les milieux montagnards, les milieux aquatiques d'altitudes étant des habitats très contraignants et difficiles à coloniser pour ces espèces.



L'Aeschne des joncs (*Aeschnae juncea*) © E. Müller LPO PACA

Zoom sur :

L'Aeschne des joncs

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)

Un individu mâle d'Aeschne des joncs (*Aechnae juncea*) a été observé en patrouille sur une zone humide à proximité de la bergerie. C'est une espèce qui se retrouve en région PACA uniquement dans les régions montagneuses. Elle se reproduit dans les eaux stagnantes oligotrophes acides comme les marais à carex et les tourbières. Elle est inscrite dans la Liste Rouge Française dans la catégorie *Quasi menacé*.

Milieux a preserver et zones interessantes

Ainsi, la **préservation des milieux humides** de la RNR des Partias est de la plus grande importance pour la reproduction, et à terme, le maintien de ces espèces de libellules. Des actions particulières de préservation des niveaux d'eau et des berges doivent être entreprises au niveau du **lac des Partias. Les torrents** qui dévalent du col de Serre Chevalier, **les tourbières** attenantes et **les abreuvoirs** sont des espaces à maintenir en états pour favoriser ce taxon.



Tourbière et torrent au sein de la RNR des Partias © M. Fouchard LPO PACA

Les Orthoptères

ESPECES OBSERVEES

De 2010 à 2015, ce sont au total **17 espèces d'Orthoptères** qui ont été observées sur la RNR des Partias.
Lors des prospections réalisées en **2015, 3 nouvelles espèces** ont été contactées.
Par rapport aux années précédentes, 13 espèces déjà observées sur la RNR des Partias ont été revues en 2015. À l'inverse, 1 espèce n'a pas été recontactée.

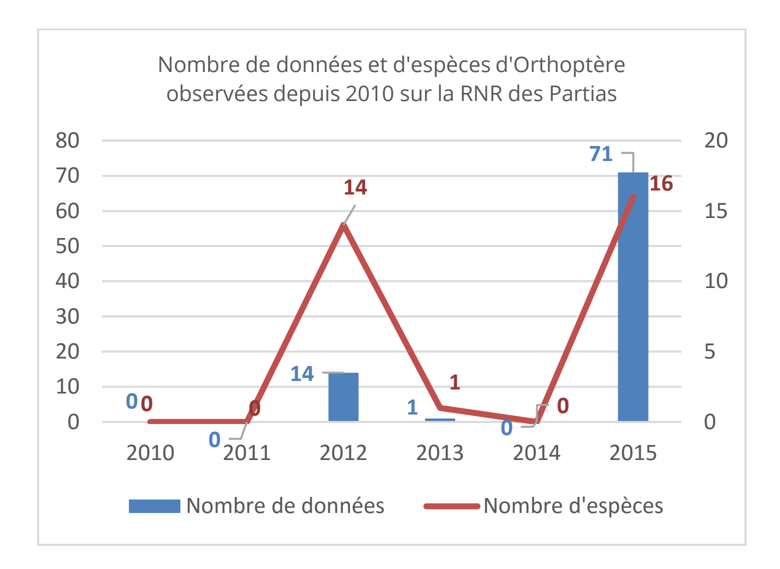


Figure 3 : Graphique des données d'orthoptères observés depuis 2010 sur la RNR des Partias.

Sur les 17 espèces inventoriées sur la Réserve, **12 d'entre elles sont des espèces euro sibériennes** qui fréquentent donc, en France, principalement les espaces montagneux.
Les espèces typiques de ces habitats montagnards, sont par exemple le **Gomphocère des alpages** (*Gomphocerus frigidus*), le **Criquet jacasseur** (*Chorthippus scalaris*) ou la **Miramelle des Frimas**



Lac des Partias © V. Fine LPO PACA



Figure 2 : La Miramelle des Frimas © E. Müller LPO PACA

Zoom sur :

La Miramelle des Frimas

Melanoplus frigidus frigidus (Boheman, 1846)

Cet orthoptère est une des espèces typiques de la faune boréo-alpine. On peut la retrouver entre 2 000 et 2 700m d'altitude, dans les pelouses d'altitude, les zones caillouteuses jusqu'en limite avec les névés. Comme certaines autres espèces montagnardes, la Miramelle de Frimas risque de voir ses habitats favorables se réduire avec le changement climatique.

MILIEUX A PRESERVER ET ZONES INTERESSANTES

De par leurs exigences écologiques, la plupart de ces espèces boréo-alpines sont fortement sensibles aux **changements climatiques**, ainsi qu'à la **modification de leurs habitats**. Le **surpâturage ou le piétinement** font partie des causes de dégradation des prairies d'altitudes favorables aux Orthoptères montagnards. La **prairie hygrophile,** présente **aux abords du Lac des Partias** et à proximité des **tourbières, doivent être préservées** afin de protéger cet habitat favorable à de nombreux orthoptères dont notamment au **Criquet ensanglanté** (*Stetophima grossum*).

Espèces inventoriées sur la Réserve des Partias

Tableau 3 : Odonates inventoriés sur la réserve des Partias

Nom vernaculaire	*Nom latin*	2015	avant 2015
Aeschne des joncs	*Aeschnea juncea*	x	
Sympétrum noir	*Sympetrum danae*		x
Sympétrum à nervures rouges	*Sympetrum fonscolombii*	x	



Le Sympétrum noir © L Rouschmeyer

Le Sympétrum à nervures rouges © E. Müller

Tableau 4 : Orthoptères inventoriés sur la réserve des Partias

Nom vernaculaire	*Nom latin*	2015	Avant 2015
Analote indéterminée	*Anonconotus sp.*	x	x
Antaxie marbrée	*Antaxius pedestris*		x
Criquet des adrets	*Chorthippus apricarius apricarius*	x	x
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	x	x
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	x	x
Criquet jacasseur	*Chorthippus scalaris*	x	x
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus biguttulus*	x	x
Criquet rouge-queue	*Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis*	x	
Decticelle bicolore	*Metrioptera bicolor*	x	x
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus verrucivorus*	x	x
Gomphocère des alpages	*Gomphocerus sibiricus sibiricus*	x	x
Gomphocère des moraines	*Aeropedellus variegatus*	x	
Miramelle des frimas	*Melanoplus frigidus frigidus*	x	
Miramelle des moraines	*Podisma pedestris pedestris*	x	x
Oedipode rouge	*Oedipoda germanica*	x	x
Sténobothre bourdonneur	*Stenobothrus nigromaculatus nigromaculatus*	x	x
Sténobothre de la Palène	*Stenobothrus lineatus lineatus*	x	x



Le criquet des pâtures © E. Müller

La Miramelle des moraines © E.Müller

2.2. Le vallon attenant de la RNR des Partias

Les papillons de jours

ESPECES OBSERVEES

De 2010 à 2015, 88 espèces de papillons de jour au niveau du vallon attenant de celui de la RNR des Partias, soit 34 % des espèces de papillons de jour présentes en France.
En 2015, **48 nouvelles espèces** de papillons de jour ont été observées.
Par rapport aux années précédentes**, 32 espèces déjà observées** ont été revues en 2015 et à l'inverse **11 espèces** n'ont pas été recontactées.

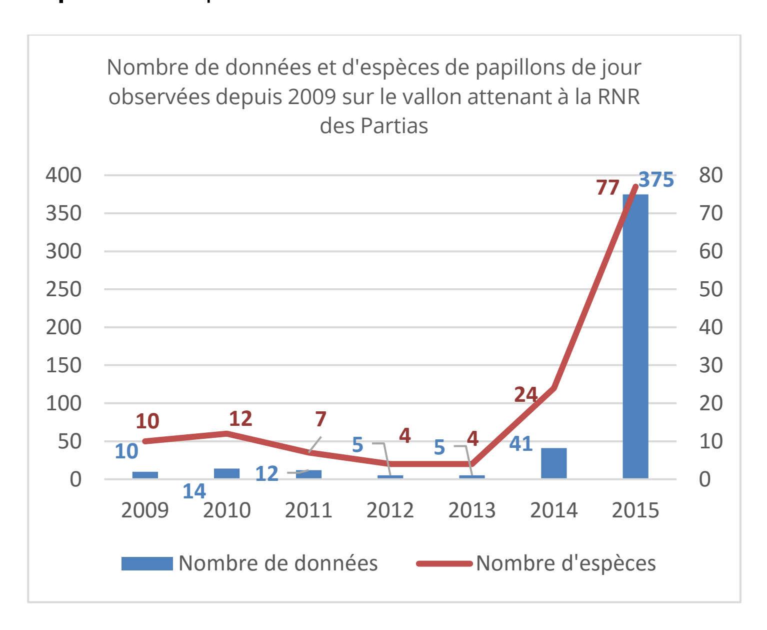


Figure 4 : Graphique des données de papillons de jour observés depuis 2009 sur le vallon attenant à la RNR des Partias

L'absence de certaines espèces en 2015 peut s'expliquer par le fait que les inventaires ont eu lieu uniquement en juillet, période où certaines espèces précoces ne sont plus présentes.
Un **effort de prospection conséquent** a été réalisé au niveau de ce vallon lors des inventaires 2015 avec **375 observations** implémentées sur la base de données Faune Paca en **3 jours** de prospection, contre une dizaine par an entre 2009 et 2013 et une quarantaine en 2014.
À l'égal de la RNR des Partias, la majorité des espèces contactées sont des **espèces montagnardes** qui se reproduisent en **une seule génération**, visibles de **juin à début septembre**. Durant ces journées d'inventaires de nombreux individus ont été recensés, avec par exemple un **Fadet des garrigues** *(Coenonympha dorus),* qui est une espèce méditerranéenne en limite d'aire de répartition au niveau de ce vallon, le **Morio** *(Nymphalis antiopa)* qui longeait le torrent de la Trancoulette et le **Moiré piémontais** *(Erebia aethiopella)* espèce endémique des Alpes du Sud-ouest, localisée au niveau des pelouses subalpines.



Fadet des garrigues © M. Fouchard LPO PACA

Comme pour la RNR des Partias, il est à noter que le **printemps et l'été** très **chauds** de 2015, ont **séché très précocement** toutes les **prairies**. Les **troupeaux** étaient déjà passés également dans de nombreuses zones du vallon. Cela laisse à penser que la **richesse spécifique** et **l'abondance** aurait pu être encore **supérieure** sans ces variables.
Des espèces, dont l'état de conservation est préoccupant selon la **liste rouge PACA de l'UICN** ont également été observées entre 2009 et 2015 au niveau du vallon attenant la RNR des Partias, avec en « quasiment menacé » le **Nacré subalpin** *(Boloria pales)***, la Mélitée de Nickerl** *(Melitaea aurelia)***, le Soufré** (Colias hyale), **l'Hespérie obscure** *(Pyrgus cacaliae)* et en « vulnérable » le **Morio** *(Nymphalis antiopa)*. Les données existantes en PACA de **l'Argus de l'Hélianthème** *(Aricia artaxerxes)* ne sont pas suffisantes pour définir l'état de conservation actuel de cette espèce, qui fréquente l'extension de la RNR.

Pour finir, **deux espèces** faisant l'objet d'une **protection nationale** ont été observées lors de l'inventaire au niveau du vallon intéressant pour l'extension de la RNR des Partias :

- ✓ **L'Apollon** *(Parnassius apollo)* : plusieurs individus, observés en majorité au niveau des pelouses rocailleuses surtout de 1000 à 1800 mètres d'altitude (possible de 400 à 2700 mètres). Cette espèce demeure menacée par la déprise agricole, le reboisement ainsi que le réchauffement climatique.
- ✓ **Le Semi-Apollon** *(Parnassius mnemosyne)* **:** Observée depuis deux ans au niveau de ce vallon, cette espèce se répartie en populations très localisées dans les clairières, le long de lisières ensoleillées, dans les prairies herbeuses plutôt humides et les communautés de hautes plantes nitrophiles des reposoirs à bestiaux entre 900 et 2400m. La régression de cette espèce est multifactorielle et probablement cumulative (abandon de pâturage, isolement des populations, réchauffement climatique, etc.).

A l'image de **la RNR des Partias, l'importante richesse spécifique** peut s'expliquer par la **grande diversité de milieux** présents (éboulis de l'étage alpin, landes subalpines, prairies et clairières subalpines, pelouses alpines, tourbières, Forêt de conifères), certaines espèces étant inféodées uniquement à certains milieux spécifiques.



Figure 3: Hespérie du Marrube © M. Fouchard LPO PACA

Zoom sur :

L'Hespérie de la Marrube

Chacharodus floccifer (Zeller, 1847)

Très localisé et relativement rare, ce papillon préfère globalement les milieux montagneux. Sous échantillonnée en raison de sa ressemblance avec une espèce commune (La Grisette), cette espèce ne comporte actuellement pas de statut de protection spécifique et son état de conservation est jugé à préoccupation mineure selon la liste rouge de l'UICN de PACA.

Cependant cette espèce est fortement menacée et a régressé ces dernières années, en région PACA comme ailleurs en France. En effet, le docteur Siepi signalait l'espèce comme très répandue dans les Bouches du Rhône en 1932, elle est désormais rare dans ce département.

En altitude, c'est surtout le fauchage répété qui est responsable du déclin de cette espèce. Elle se maintient donc sur des zones pentues ou l'homme n'intervient pas. C'est d'ailleurs le cas pour le vallon attenant à la RNR des Partias, au niveau duquel ce papillon a été trouvé sur une pente, non pâturée et non fauchée, à proximité des lacs en dessous du col de la Trancoulette.

MILIEUX A PRESERVER ET ZONES INTERESSANTES

Les espèces montagnardes souffrent principalement de la **destruction de leurs habitats**, engendrés par différentes causes (pâturage, aménagement, reboisement, changement climatique, …) Des mesures de **gestion adaptées** doivent être mises en place au niveau des zones favorables, en **priorité** pour les **deux espèces** faisant l'objet d'une **protection nationale** et dans un **deuxième temps** pour **l'ensemble des espèces montagnardes, localisées**, souvent **endémiques** des Alpes, pour lesquelles la **zone** à une **responsabilité pour leur conservation**.

Dans le détail, les zones de pelouse rocailleuse, les pentes enherbées à proximité des deux lacs et les torrents qui coulent au niveau de ces milieux, sont à préserver tout comme les lacs en eux même.



Lac chaud à proximité du col de la Trancoulette © M. Fouchard

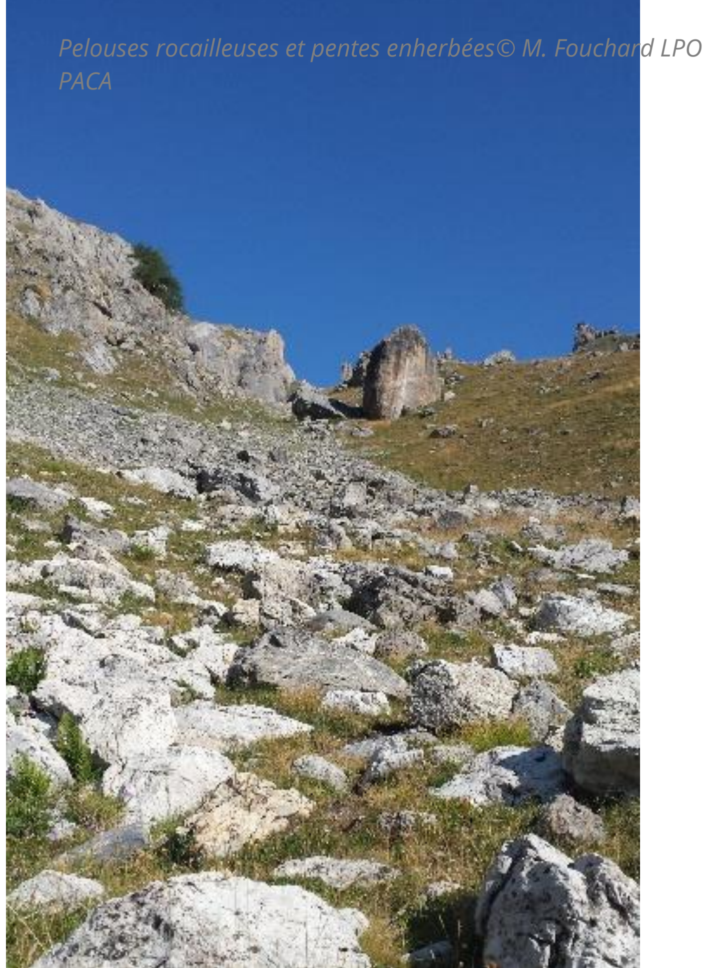
C'est précisément sur ces zones, qui n'ont pas fait l'objet de pâturage, que le plus grand nombre d'espèces et d'individus ont été observés.



Moiré © M. Fouchard LPO PACA

Les pentes enherbées, préservées de l'action de l'homme et du pâturage, demeure des espaces de refuge pour certaines espèces en régression comme l'Hespérie du Marrube (Carcharodus floccifer). Pour finir, signalons l'absence de l'Azuré du serpolet (Phengaris arion), qui a été activement cherché au niveau du serpolet présent sur ces pelouses. Il demeure à rechercher sur ces zones. Rappelons que l'espèce fait l'objet d'un plan national d'action.

En montant plus en altitude, en direction de la cime de la Condamine ou de la Rouya, les **pelouses rocheuses** et les **zones d'éboulis** sont également à préserver en l'état, afin de préserver le **Moiré piémontais** *(Erebia aethiopella)* menacé par le surpâturage ovin et le **Moiré velouté** *(Erebia pluto)* menacé par la destruction de son habitat spécifique (éboulis) par l'aménagement du territoire.



Pelouses rocailleuses et pentes enherbées© M. Fouchard LPO PACA

Tableau 5 : Lépidoptères inventoriés sur le vallon attenant à la réserve des Partias

Nom vernaculaire	Nom latin	2015	Avant 2015
Apollon	*Parnassius apollo*	x	x
Argus bleu céleste (Bel-Argus)	*Polyommatus bellargus*	x	
Argus bleu-nacré	*Polyommatus coridon*	x	x
Argus de l'Hélianthème	*Aricia artaxerxes*	x	
Aurore	*Anthocharis cardamines*	x	x
Azuré commun (Argus bleu)	*Polyommatus icarus*	x	x
Azuré de Chapman (de l'Esparcette)	*Polyommatus thersites*	x	
Azuré de l'Orobe	*Polyommatus daphnis*	x	
Azuré de l'Oxytropide (d'Eros)	*Polyommatus eros*		x
Azuré des Géraniums	*Aricia nicias*	x	x
Azuré des Soldanelles	*Agriades glandon*	x	x
Azuré d'Escher (du Plantain)	*Polyommatus escheri*	x	
Azuré du Mélilot	*Polyommatus dorylas*	x	
Azuré fréle	*Cupido minimus*		x
Azuré Osiris (A. de la Chevrette)	*Cupido osiris*	x	
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	x	
Candide	*Colias phicomone*	x	
Chiffre	*Argynnis niobe*	x	x
Citron	*Gonepteryx rhamni*	x	
Collier de corail (Argus brun)	*Aricia agestis*	x	
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*		x
Cuivré de la Verge-d'or	*Lycaena virgaureae*	x	x
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	x	
Cuivré mauvin (C. flamboyant)	*Lycaena alciphron*	x	
Cuivré écarlate	*Lycaena hippothoe*	x	
Demi-Argus	*Cyaniris semiargus*		x
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	x	x
Fadet commun (Procris)	*Coenonympha pamphilus*	x	x
Fadet des Garrigues	*Coenonympha dorus*	x	
Flambé	*Iphiclides podalirius*		x
Fluoré	*Colias alfacariensis*	x	x
Gazé	*Aporia crataegi*	x	x
Grand Collier argenté	*Boloria euphrosyne*		x
Grand Nacré	*Argynnis aglaja*	x	x
Grande Coronide	*Satyrus ferula*	x	
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	x	
Hespérie de la Mauve / de l'Aigremoine	*Pyrgus malvae / malvoides*		x
Hespérie de la ParciniÞre (H. de la Carline)	*Pyrgus carlinae*	x	
Hespérie de la Sanguisorbe (RoussÔtre)	*Spialia sertorius*	x	
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	x	x
Hespérie du Faux Buis (Plain-chant)	*Pyrgus alveus*	x	
Hespérie du Marrube	*Carcharodus flocciferus*	x	
Hespérie obscure (H. du Pas-d'âne)	*Pyrgus cacaliae*	x	
Machaon	*Papilio machaon*	x	x
Moiré des Fétuques	*Erebia meolans*	x	
Moiré fauve	*Erebia mnestra*	x	
Moiré frange-pie	*Erebia euryale*	x	x
Moiré lancéolé	*Erebia alberganus*	x	x
Moiré lustré	*Erebia cassioides*	x	
Moiré piémontais	*Erebia aethiopella*	x	
Moiré striolé	*Erebia montana*	x	
Moiré velouté	*Erebia pluto*		x
Morio	*Nymphalis antiopa*	x	
Moyen Argus (Azuré du Genêt)	*Lycaeides idas*	x	
Mélitée alpine (M. de la Gentiane)	*Melitaea varia*	x	
Mélitée de Nickerl (M. des Digitales)	*Melitaea aurelia*		x
Nom vernaculaire	**Nom latin**	**2015**	**avant 2015**
Mélitée des centaurées (Grand Damier)	*Melitaea phoebe*	x	x
Mélitée des Linaires	*Melitaea deione*		x
Mélitée des Mélampyres (Damier Athalie)	*Melitaea athalia*	x	x
Mélitée des Scabieuses	*Melitaea parthenoides*	x	

Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*		*x*
Mélitée noirâtre (Damier noir)	*Melitaea diamina*	*x*	
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	*x*	*x*
Myrtil	*Maniola jurtina*	*x*	
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	*x*	
Nacré de la Sanguisorbe	*Brenthis ino*	*x*	*x*
Nacré des Renouées	*Boloria napaea*	*x*	
Nacré porphyrin	*Boloria titania*	*x*	*x*
Nacré subalpin	*Boloria pales*	*x*	
Némusien (Ariane)	*Lasiommata maera*	*x*	
Petit Argus (Azuré de l'Ajonc)	*Plebejus argus*	*x*	*x*
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	*x*	*x*
Petite Tortue	*Aglais urticae*	*x*	*x*
Piéride de l'Arabette (P. de la Bryone)	*Pieris bryoniae*	*x*	
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	*x*	
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album*	*x*	
Sablé du Sainfoin	*Polyommatus damon*	*x*	*x*
Satyrion	*Coenonympha gardetta*	*x*	*x*
Semi-Apollon	*Parnassius mnemosyne*	*x*	*x*
Silène	*Brintesia circe*	*x*	
Souci	*Colias croceus*	*x*	
Soufré	*Colias hyale*		
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	*x*	
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	*x*	*x*
Thècle de l'Acacia (T. de l'Amarel)	*Satyrium acaciae*	*x*	
Thècle des Nerpruns	*Satyrium spini*	*x*	
Virgule (Comma)	*Hesperia comma*	*x*	
Vulcain	*Vanessa atalanta*	*x*	



Prospection du torrent de la Trancoulette © E. Müller

Les Odonates

ESPECES OBSERVEES

Lors des prospections réalisées en **2015, 2 nouvelles espèces** ont été contactées dans le vallon attenant la RNR des Partias.
Avant 2015, aucune autre espèce d'Odonates n'était connue dans l'extension.
Ces deux espèces, l'**Aeschne bleue** (*Aeschnae cynaea*) et le **Sympétrum à nervures rouges** (*Sympetrum fonscolombii*) sont relativement communes en PACA.

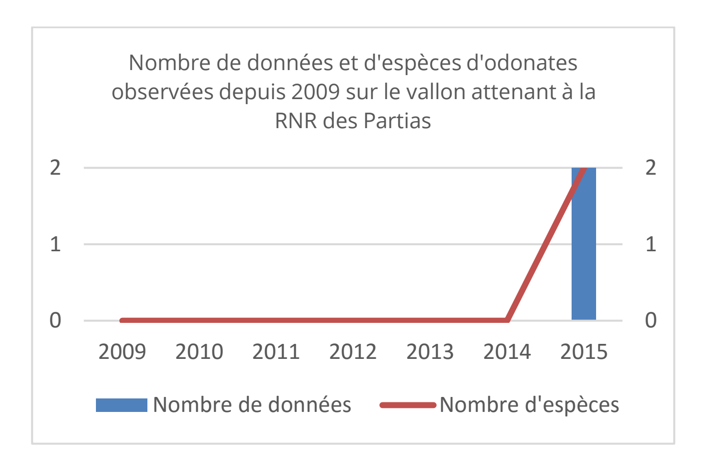


Figure 5 : Graphique des données d'odonates observés depuis 2009 sur le vallon attenant à la RNR des Partias.

La faible diversité d'Odonates est due à la faible représentativité des espèces de ce taxon dans les milieux montagnards, les milieux aquatiques d'altitudes étant des habitats très contraignants et difficiles à coloniser pour ces espèces.

MILIEUX … RESSANTES



Torrent de la Trancoulette © Marion Fouchard LPO PACA

Les deux espèces observées pondent dans les plans d'eau stagnants, les **deux lacs à proximité du col de la Trancoulette**, en amont du Clôt des Amandier, sur le sentier allant en direction du Col de Vallouise, sont donc des espaces favorables pour la reproduction de ces deux espèces. Les lacs doivent être **maintenus en eau** toute l'année, et les **abords doivent être préservés** des dégradations dues à la présence de troupeaux. **Le torrent de la Trancoulette**, peut être favorable à la présence d'autres espèces, qui pondent quant à elles dans les milieux lotiques. On pourrait notamment s'attendre à y observer des espèces de **Corduligastres** ou certaines espèces de **Gomphes.**

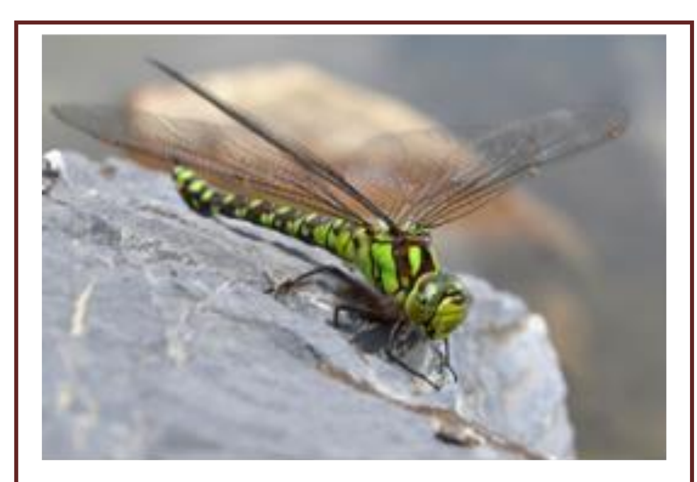


Figure 4: L'Aeschne bleu © E. Müller LPO PACA

Zoom sur :

L'Aeschne bleu

Aeshena cyanea (O.F Müller, 1764

Sur les bords du lac, proche du col de Trancoulette, une femelle d'Aeschne bleu (*Aeshna cyanea*) a été observée. Cette espèce est commune et ubiquiste, elle n'est pas très exigeante tant par la localisation et les caractéristiques écologiques de son lieu de ponte. On la retrouve ainsi aussi bien en plaine qu'en montagne, ou elle pondra dans les masses d'eaux stagnantes telles que les tourbières acides ou les bassins maçonnées pollués.

.

Les Orthoptères

ESPECES OBSERVEES

De 2010 à 2015, ce sont au total **14 espèces d'Orthoptères** qui ont été observées sur la RNR des Partias.
Lors des prospections réalisées en **2015, 12 nouvelles espèces** ont été contactées.
Avant 2015, deux espèces d'Orthoptères étaient connues, la **Decticelle bicolore** (*Metrioptera bicolor*) et le **Criquet jacasseur** (*Chorthippus scalaris*), qui **ont été ré-observées** lors des inventaires en 2015.

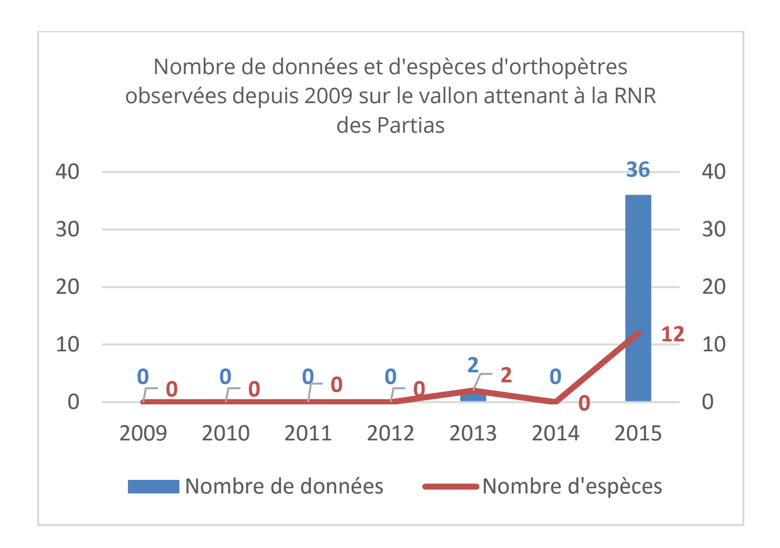


Figure 6 : Graphique des données d'orthoptères observés depuis 2009 sur le vallon attenant à la RNR des Partias.

Sur les 14 espèces inventoriées sur la Réserve, **huit d'entre elles sont des espèces eurosibériennes** qui fréquentent donc, en France, principalement les espaces montagneux.
Comme espèces typiques de ces habitats montagnards, nous pouvons donner comme exemple la **Miramelle des moraines** (*Podisma pedestris*) et le **Sténobothre bourdonneur** (*Stenobothrus nigromaculatus*).

Milieux à préserver et zones intéressantes :

De par leurs affinités avec aux climats rigoureux, la plupart de ces espèces boréo-alpines sont fortement liées aux **changements climatiques**, ainsi qu'à la **modification de leurs habitats**. Le **surpâturage ou le piétinement** des prairies d'attitudes et des éboulis font partie des causes de dégradation des habitats favorables aux orthoptères montagnards. Les **prairies humides** aux abords des ruisseaux et suintement doivent être préservées en priorité de l'impact des troupeaux afin de protéger l'habitat du **Criquet ensanglanté** (*Stetophima grossum*).



Figure 5: Le criquet ensanglanté © E. Müller LPO PACA

Zoom sur :

Le Criquet ensanglanté

Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)

Cet orthoptère est une espèce eurosibérienne qui ne fréquente que les milieux humides. Il colonise les prairies hygrophiles, les rives de cours d'eau et de marécages mais évite les tourbières à sphaignes. À cause du drainage, de l'asséchement et de la destruction de ses habitats, ce criquet, autrefois répandu en France, se raréfie. Il représente un excellent indicateur de l'intégrité du milieu humide.

Espèces inventoriées dans le vallon attenant la Réserve des Partias :

Tableau 6 : Odonates inventoriés sur le vallon attenant à la réserve des Partias

Nom vernaculaire	Nom latin	2015	avant 2015
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	x	
Sympétrum à nervures rouges	*Sympetrum fonscolombii*	x	

Nom vernaculaire	Nom latin	2015	avant 2015
Analote indéterminé	*Anonconotus sp.*	x	
Antaxie marbrée	*Antaxius pedestris*	x	
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	x	
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	x	
Criquet jacasseur	*Chorthippus scalaris*	x	x
Criquet rouge-queue	*Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis*	x	
Decticelle bicolore	*Metrioptera bicolor*	x	x
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata albopunctata*	x	
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus verrucivorus*	x	
Gomphocère des alpages	*Gomphocerus sibiricus sibiricus*	x	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	x	
Miramelle des moraines	*Podisma pedestris pedestris*	x	
Oedipode rouge	*Oedipoda germanica*	x	
Sténobothre bourdonneur	*Stenobothrus nigromaculatus nigromaculatus*	x	

Tableau 7 : Orthoptères inventoriés sur le vallon attenant à la réserve des Partias



Le Sténobothre bourdonneur © E. Müller



Le dectique verrucivore © E.Müller

3. Conclusion :

3.1. La richesse spécifique

Le vallon attenant à la réserve de Partias recèle d'une importante biodiversité. Les quatre jours d'inventaire, couplés aux données extraites de Faune-PACA depuis 2010, ont permis de contacter **104 espèces** en ce qui concerne les taxons inventoriés. Au contraire, les inventaires réalisés depuis 2010 sur la RNR des Partias font état de 80 espèces pour les mêmes trois taxons étudiés.

Dans le vallon prévu à l'extension de la réserve, **88 espèces de papillons de jours ont été recensés**, contre 60 au sein même de la réserve. **37 espèces** ont été observées dans le vallon juxtaposant la réserve sans avoir été observés dans les Partias. Au contraire, seulement neuf espèces, déjà inventoriées dans les Partias, n'ont pas été rencontrées dans le vallon de la potentielle extension. La zone d'extension présente une diversité lépidofaunistique exceptionnelle, témoignant de milieux diversifiés et préservés.

En ce qui concerne les Odonates, **deux espèces** ont été observées sur l'extension, contre trois sur la RNR des Partias depuis 2010. Une **seule espèce** a été observée à la fois sur les deux zones.

Pour les Orthoptères, **14 espèces** ont été observées sur le vallon attenant à la réserve, contre 17 au sein de la RNR. **Deux espèces** ont été observées que dans le vallon de l'extension sans être notées dans le Réserve. Dans le cas contraire, ce sont au total cinq espèces qui ont été observées dans les Partias sans avoir été inventoriées dans la zone d'extension.

3.2. Des habitats diversifiés

Le vallon attenant à la RNR des Partais est composé d'une **grande diversité d'habitats** favorables à l'entomofaune. Les **éboulis** et les **pelouses alpines** sur les versants adrets sont favorables aux Rhopalocères et aux Orthoptères thermophiles. Certaines chenilles sont inféodées aux plantes nécessitants un bon ensoleillement et peu d'eau, on peut donner comme exemple, la chenille de l'Apollon, qui est inféodée aux plantes de la famille des Orpins et des Saxifrages. Les **prairies** sont des habitats avec une grande richesse floristique, elles permettent à de nombreuses espèces de papillons montagnards d'accomplir la totalité de leur cycle biologique. En période estivale les Orthoptères s'y développent en abondance. Les **forêts de conifères** servent de refuges aux espèces liées aux plantes sciaphiles (qui aime l'ombre).

Les **deux lacs**, bien que proche l'un de l'autre, possèdent chacun des dynamiques hydrographies différentes, ce qui les rendent complémentaires et intéressant selon les optimums des espèces et les périodes de l'année. Le lac « froid », très encaissé et peu sujet à l'évaporation, est un habitat favorable aux larves Odonates nécessitant une longue période de développement. Les berges en pentes douce de ces lacs sont importantes pour les papillons, qui en profitent pour s'y abreuver.

Le **torrent de la Trancoulette** et **les suintements** permettent le développement de nombreuses plantes mellifères, très attractives pour les imagos de papillons. Ces milieux humides sont d'autant plus importants lorsque les prairies sont sèches durant la période estivale.

3.3. Les espèces rares

Le vallon prévu à l’extension est un refuge pour de nombreuses espèces rares ou protégées. Pour ce qui est des lépidoptères, **deux des espèces** inventoriées sont des espèces **protégées au niveau national (l’Apollon et le Semi-Apollon).**

Une espèce est inscrite dans la liste rouge PACA avec un statut vulnérable (le Morio), quatre possèdent un statut « quasi menacé » (Nacré subalpin, la Mélitée de Nickerl, le Soufré, l’Hespérie obscure) et une dernière n’est pas suffisamment connue en PACA pour lui donner un statut (l’Argus de l’Hélianthème).

Au sein de ces espèces protégées et/ou possédant un statut précaire en PACA, quatre d’entre elles, le **Semi-Apollon, la Mélitée de Nickerl, le Soufré et l’Hespérie obscure**, n’ont été observées que dans le vallon attenant, elles n’ont donc jamais été inventoriées dans la réserve des Partias.

En parallèle de ces espèces comportant des statuts de protection, les **espèces patrimoniales**, **endémiques** et **localisées** sont également présente, telle que le **Moiré velouté**, le **Satyrion** et **l’Hespérie de la Marrube**. Elles demeurent tout aussi importantes à préserver avec des actions de conservation adaptées.



L'Heéspérie de la Marrube © M. Fouchard LPO PACA

Le Satyrion © M. Fouchard LPO PACA

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet www.faune-paca.org

En janvier 2016, le site www.faune-paca.org a dépassé le seuil des quatre millions de données portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel.
Le site http://www.faune-paca.org s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.ornitho.fr.
Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Olivier Hameau, rédacteur en chef de la publication olivier.hameau@lpo.fr et à Amine Flitti, responsable des inventaires et administrateur des données sur faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n°59



Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: http://paca.lpo.fr

Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE
Rédacteur en chef : Olivier HAMEAU
Comité de lecture du n°59 : Vanessa Fine
Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI.
Photographies couverture : Le lac froid de la Trancoulette. La petite Violette. L'Apollon© Emilie Müller LPO PACA
ISSN en cours

Retrouvez la liste des partenaires techniques et financiers du site www.faune-paca.org sur la page accueil du site.

Les partenaires :









